CSC Equipamento de Filtragem de Óleo Mineral tipo ZXJY

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

HMO.460.1802

Shanghai Huaming Power Equipment Co., Ltd

Índice

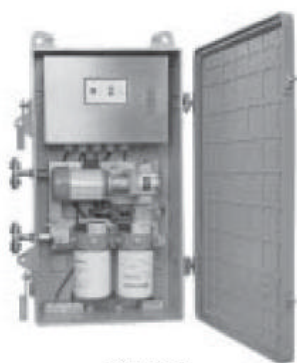
1.Finalidade

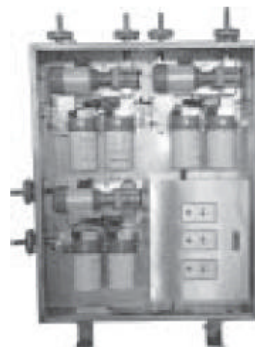
1.1-O equipamento de purificação ou filtragem de óleo mineral tipo ZXJY foi projetado pela equipe de pesquisa da HUAMING para os Comutadores Sob Carga – CSC. A patente deste produto pertence à HUAMING.
Este equipamento é utilizado para a circulação e para a filtragem do óleo mineral isolante dos CSC nos transformadores de potência. Utilizado como filtro para remover o carbono livre e partículas sólidas de metais presentes no óleo mineral dos CSC durante sua operação normal com os transformadores. A redução do teor de água contido no óleo mineral dos CSC e/ou transformadores é obtida fazendo-se a circulação do óleo do CSC ou transformador, através deste equipamento. Desta forma, o óleo terá suas características físicas e químicas asseguradas por mais tempo, garantindo a segurança e confiabilidade dos CSC, com alongamento dos ciclos de manutenção e a redução da quantidade de inspeções periódicas.

1.2-Dispomos de três modelos de equipamentos de filtragem de óleo ZXJY para comutadores sob carga:

1.2.1-Modelo XZJY-1: As partes mecânicas e elétricas estão localizadas em uma mesma cabine principal. São inseparáveis;

1.2.2-Modelo XZJY-2: As partes mecânicas e elétricas estão separadas, sendo que a parte elétrica poderá ficar externa a cabine principal;

1.2.3-Modelo XZJY-3: Consiste de três unidades de filtragem de óleo, controladas por apenas um módulo de controle. Cada uma dessas unidades pode operar separadamente ou em paralelo;

ZXJY-1

ZXJY-2

ZXJY-3

1.3-Modelos XZJY-1 e XZJY-2 podem ser instalados junto aos tanques dos transformadores (chamado tipo *suspenso*) ou apoiados sobre o solo (chamado tipo *solo*). O modelo XZJY-3 está disponível somente no tipo *solo*.

1.4-Para aqueles projetos, os quais, o transformador já esteja em operação e deseja-se instalar uma unidade de filtragem de óleo (chamado projeto de *modificação*), o cliente deverá especificar o tipo de instalação pretendida.
Para instalações do tipo *suspenso*, devido às variações das condições ambientais dos diversos locais e do formato do tanque do transformador, fornecemos somente suporte padrão de fixação em ferro (ver anexo VI(a)).
Para instalações do tipo *solo*, fornecemos suporte de fixação em aço inoxidável (ver anexo VI(b)), mediante custo adicional.

2. Características

2.1-O circuito principal do óleo mineral é definido através de uma placa integrada compacta, que elimina qualquer tipo de conexão e reduz o problema da estanqueidade. Todos os pontos principais vulneráveis a vazamentos, são projetados com duplo lacre, para aumentar o fator de estanqueidade.

2.2-Equipamentos tipo XZJY – unidades de filtragem de óleo mineral de comutadores sob carga – adotam a tecnologia de controle SIEMENS de LOGO, com várias funções: operação manual, operação automática, sincronização, contagem de tempo de operação, gravação da operação e alarme de manutenção.Além disso, os modelos XZJY-1 e XZJY-3 são equipados com controladores de temperatura e umidade. Para temperaturas abaixo

dos 5ºC ou umidade de até 80%, é ligada a resistência de aquecimento, e para temperaturas acima de 45ºC, é acionado o ventilador. Desta forma, esses equipamentos podem funcionar normalmente em vários ambientes em operação automática e sem supervisão de operador.

2.3-O equipamento de filtragem de óleo mineral de comutadores sob carga tipo XZJY possui dois níveis de filtragem. O primeiro nível é destinado a retirar as impurezas de carbono livre e o segundo nível, para reduzir o teor de umidade do óleo mineral. Esses filtros, para ambos os níveis, são fabricados por FILTREC SRL, Itália que é o maior fabricante de filtros da Europa, possuindo seus produtos, capacidade de filtragem de 1µm a 100µm, satisfazendo todos padrões internacionais de qualidade.
O modelo XZJY-1 utiliza o filtro de 5µm. Para capacidades de filtragem maiores, o cliente deverá especificar quando da emissão do pedido de compra.

2.4-Os equipamentos padrão de filtragem de óleo mineral, são providos de conectores para: a entrada de energia elétrica em 380 V; a saída serial para monitoramento; a entrada de comando (operação do comutador sob carga). Podemos atender qualquer solicitação dos clientes quanto ao comprimento dos cabos. As ligações dos cabos aos conectores são de fácil execução, mesmo na operação no campo. Os detalhes para as conexões de cada terminal se encontram no item 5 - *"Descrição da Operação"*.

3. Dados Principais

<table>
<tr><td colspan="2">Potencia do motor: 0,18 kW</td><td>Potência elétrica: 380 V / 50 Hz</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fluxo nominal: 9 litros/minutos</td><td>Pressão nominal: 0,5 MPa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flange de entrada do óleo: DN25</td><td>Flange de saída do óleo: DN25</td></tr>
<tr><td colspan="2">Filtro de impurezas: A220G06BM</td><td>Filtro de água: A120CW10</td></tr>
<tr><td colspan="2">Micragem / capac.de filtragem do filtro: =5µm</td><td>Temperatura média: -20ºC a 100ºC</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temperatura ambiente: -25ºC a 70ºC</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Peso</td><td>XZJY-1</td><td>90 kg</td></tr>
<tr><td>XZJY-2</td><td>75 kg</td></tr>
<tr><td>XZJY-3</td><td>200 kg</td></tr>
</table>

4. Instalação e Entrada em Operação

4.1-Procedimentos para instalação

Caso o equipamento esteja com gás nitrogênio comprimido (para evitar entrada de umidade), antes da entrada em operação, deverá ser aberta à válvula de amostras.

4.1.1-As figuras 1 e 2 mostram duas maneiras de instalação do equipamento junto ao transformador (modelo XZJY-1, como exemplo).
Visando tornar fácil a instalação do equipamento de filtragem ao transformador, as dimensões das conexões de entrada e saída do óleo do equipamento devem ser idênticas ás do CSC tipos CV e CM fabricados pela HUAMING Co.

4.1.2-A partir da posição do equipamento no transformador e a forma de instalação (ver anexo I), são projetadas e fabricadas as conexões de comprimentos e curvas geometricamente adequadas.

Fig1:Instalação junto ao transformador (tipo suspenso)

Fig2: Instalação tipo solo

4.1.3-De acordo com a forma de instalação do anexo I, conectar o conjunto de tubos de entrada e saída de óleo do CSC aos respectivos tubos de entrada e saída do equipamento de filtragem, através das conexões fabricadas. Observar para não trocar entrada com saída de óleo.

4.1.4-A partir do anexo I, checar o sistema de válvulas para o enchimento de óleo. O CSC possui duas válvulas de retenção (válvulas 1 e 2), dois conectores de três vias e duas torneiras (válvulas 3 e 4). Este sistema de válvulas pode ser fornecido pelo fabricante do transformador ou por HUAMING, neste caso o cliente deverá especificar as dimensões dos tubos e acessórios e incluí-los no contrato.

4.1.5-No caso de projetos modificados, forneceremos todo o equipamento de enchimento de óleo, uma vez que as válvulas de retenção foram instaladas pelo fabricante do transformador.

4.1.6-Recomenda-se ao fabricante do transformador, que utilize um conjunto de tubos reforçados para a conexão do sistema de enchimento com o equipamento de filtragem de óleo. Para modificações de projetos em campo, fornecemos conjunto de tubos flexíveis de 1,5 metros de comprimento, conforme acordo prévio.

4.2-Procedimentos de Inspeção (modelo XZJY-1 como exemplo)

Observação: Os fabricantes de transformadores devem examinar os equipamentos de filtragem de óleo na fábrica, de acordo com os seguintes critérios: compatibilidade e condição de perda de carga na tubulação.

A partir dos anexos I e II, seguir as instruções:

4.2.1-Conectar as tomadas de energia, de monitoramento e a de sinal automático aos respectivos terminais CX1, CX2 e CX3, ajustando adequadamente os comprimentos dos cabos.

Atenção: Não esquecer de conectar o cabo ***N*** a terra.

4.2.2-Fechar o interruptor de ar QA, fechar a tampa da cabine de controle, conectar a alimentação de energia, selecionar o botão MODO conforme os procedimentos de operação (o indicador de "operação manual" acenderá);

4.2.3-Presionar o botão de INICIAR – o indicador de operação irá acender e o motor partirá (caso não iniciar a operação, inverter as fases de energia e tentar novamente);

4.2.4-Presionar o botão de PARADA – o indicador de operação irá apagar e o motor desligará;

4.2.5-Conectar as saídas das válvulas 3 e 4 com um dos extremos das mangueiras de PVC e inserir o outro extremo destas mangueiras no tanque reserva de óleo do transformador;

4.2.6-Fechar as válvulas de amostras 1 e 2 na saída e entrada do CSC, abrir as válvulas 3 e 4, ligar a bomba para a circulação de óleo. Após o equipamento encher com óleo, desligar a bomba por 2 ou 3 minutos, fechar as válvulas 3 e 4. Abrir as válvulas 1 e 2 para saída do gás. Após a total retirada do gás do sistema, fechar as válvulas 1 e 2.

4.3-Método de Inspeção de projetos modificados (modelo XZJY-1 como exemplo)

Observação: A instalação em campo do equipamento de filtragem exige que o transformador esteja desligado. Caso contrário estaremos violando a segurança deste equipamento e não poderemos retirar completamente o gás de seu interior, colocando em risco sua operação.

4.3.1-Seguir os procedimentos descritos de 4.2.1 a 4.2.4, para se certificar que não há erros na operação elétrica do motor.

4.3.2-Conforme o anexo V, aplicar uma faixa de Teflon nas roscas das torneiras, seguindo a direção das ranhuras com aumento de espessura das faixas ao longo de toda rosca. Após aplicar pintura antioxidante, atarraxar as torneiras nas conexões de três vias. Assegurar-se de que estejam bem apertadas até suas posições finais.

4.3.3-Desmontar os flanges de entrada e saída de óleo e as "juntas" localizadas debaixo da válvula de retenção no transformador. Colocar as "juntas" novas e instalar a conexão de 3 vias com as torneiras. Assegurar-se sobre a posição final das torneiras quanto sua verticalidade e em relação às válvulas de retenção, de forma que suas manipulas possam girar livremente sem chocarem-se com as das válvulas de retenção.

4.3.4-Conectar ao equipamento de filtragem de óleo, a conexão de 3 vias do CSC através do conjunto de tubos flexíveis. Assegurar-se de que as emendas nas duas extremidades sejam bem feitas. Caso o espaço físico no campo seja limitado, pode-se utilizar um conjunto de tubos reforçados entre a conexão de 3 vias e os tubos flexíveis, a fim de evitar a movimentação do equipamento.

4.3.5-Conforme o anexo II(a), afrouxar o tampão situado na parte superior do centro de cada filtro. Abrir a saída da válvula de amostras, colhendo o óleo em recipiente apropriado.

4.3.6-Conforme o anexo I, abrir a válvula 2. O óleo de dentro do CSC irá forçar o ar no interior da canalização e será liberado pelos tampões e pela válvula de amostras. Quando o óleo começar a sair pelo tampão situado acima do centro removedor de água, fechar o mesmo girando-o no sentido horário. Proceder da mesma forma para o tampão situado acima do centro removedor de partículas. Fechar a válvula de amostras quando o óleo começar a circular.

4.3.7-Conforme o anexo I, abrir a válvula 1. Em seguida, afrouxar o parafuso e liberar o ar da canalização curvada e da parte superior do CSC. Quando as borbulhas de ar desaparecer e surgir o óleo mineral, apertar o parafuso e fechar a válvula.

4.3.8-Iniciar a operação do equipamento de filtragem manualmente, liberar o gás do relé de gás do CSC a cada 10 minutos. Somente após a liberação total do gás, poderemos colocar o equipamento em funcionamento.

Atenção:

1-NÃO É PERMITIDO INICIAR A OPERAÇÃO, SE O EQUIPAMENTO NÃO ESTIVER CHEIO DE ÓLEO.
2-ANTES DE INICIAR, AS VÁLVULAS DE ENTRADA E SAÍDA DE ÓLEO DEVEM ESTAR ABERTAS.
3-PROJETOS MODIFICADOS DEVERÃO ESPECIFICAR CLARAMENTE SE AS CANALIZAÇÕES CURVADAS DO CSC ALCANÇAM A PARTE BAIXA DO TRANSFORMADOR. SE NÃO ALCANÇAREM, O CLIENTE DEVERÁ INFORMAR-NOS COM ANTECEDÊNCIA E RESERVAR TEMPO SUFICIENTE DE TRABALHO.

5. Descrição da Operação

5.1-Funções no painel da Cabine de Controle (ver item 8 – Complemento)

5.1.1-Há três botões digitais no painel da cabine de controle do equipamento de filtragem de óleo: MODO, PARTIDA e PARADA.

5.1.2-Há três opções no botão de seleção MODO: MANUAL, TEMPORIZADO e AUTOMÁTICO.

5.1.2.1-Selecionando o modo MANUAL: Acionar o botão de PARTIDA para colocar o equipamento em funcionamento; acionar o botão de PARADA para desligar o equipamento. Mesmo que não se acione o botão de PARADA, o equipamento desligará automaticamente conforme sua configuração de fábrica. A configuração horária quando da entrega do equipamento pelo fabricante é de 4 horas.

5.1.2.2-Selecionando o modo TEMPORIZADO: O equipamento de filtragem operará automaticamente durante o tempo pré-definido pelo sistema (partida e parada automática). O horário automático para seu funcionamento quando da entrega pelo fabricante é das 0:00h as 04:00h para todos os dias.

5.1.2.3-Selecionando o modo AUTOMATICO: O equipamento irá filtrar o óleo automaticamente, a partir do instante que receber o sinal do comando de partida do CSC. A configuração de falhas escolhe uma hora a partir do último sinal de partida recebido do CSC.

5.2-Explicações das tomadas para conexões:

5.2.1-O equipamento de filtragem de óleo modelo XZJY-1 dispõe de três tomadas para o usuário:

CX1 – Tomada de entrada de energia elétrica 380 V / 3PH / 50-60Hz;
CX2 – Tomada de saída para sinal de monitoramento e controle;
CX3 – Tomada de entrada para o comando da operação automática.

As explicações para cada uma dessas tomadas são as seguintes:

Terminais de Conector CX1: (380 V / 3PH / 50 Hz)

Terminal Nº de CX1	Explicação
1	L1
2	L2
3	L3
4	N

Terminais de CX2 (Saída do sinal do contato normalmente aberto sem energia, capacidade do contato: AC220 V 1 A)

Terminal Nº de CX2		
Regular 5 pinos	Especial 7 pinos	Explicação
1	1	Sinal de saída de operação do motor
2	2	Alarme de diferença de pressão de óleo filtrado (os indicadores de alarmes do painel de comando, indicarão qual está com problema)
5	3	Terminal comum para saída de sinal
	5	Sinal remoto iniciar (usuário dispõe de contato sem energia)
	6	Sinal remoto parada (usuário dispõe de contato sem energia)
	7	Sinal remoto terminal comum (usuário dispõe de contato sem energia)

Nota: Caso o usuário desejar a função Controle Remoto, deverá especificar no contrato.

Terminais de CX3(entrada de sinal de contato normalmente aberto sem energia, capacidade do contato: DC 24 V 1 A)

Terminal Nº de CX3	Explicação
1.2	Terminal de entrada do sinal da operação do comutador, conectado a X1-31,32 terminais de CMA7 ou CMA9. (Se for conectado a caixa de comando fabricada por outra empresa, o usuário deverá conectar o par de contatos normalmente abertos sem energia)

Notas: 1- O cabo conectado a CX1 não deverá ter bitola inferior a 1,5 mm²;
2- Os cabos para CX2 e CX3 não deverão ter bitolas inferiores a 1,0 mm².

5.2.2-O equipamento de filtragem de óleo modelo XZJY-2 dispõe de três tomadas:

CX10 – ligação para a sala de comando
CX20 – ligação para a sala de comando
CX30 – ligação para a caixa de comando do comutador
(a capacidade do contato normalmente aberto sem energia do comando do comutador é de: DC 24 V _ 1 A)
O controlador possui duas tomadas e uma régua de bornes:

CX10 – ligação com a unidade principal
CX20 – ligação com a unidade principal

Tabela de conexões CX10

Terminal Nº de CX10	Código	Descrição
CX10-1	1	I4 Sinal automática
CX10-2	2	I5 Sinal de alarme de desumidificação
CX10-3	3	I6 Sinal de alarme de removedor de partículas
CX10-4	4	I7 Sinal de início
CX10-5	5	I8 Sinal de parada
CX10-6	6	Q1-1 Botão do painel indicador de fornecimento de energia
CX10-7	7	Q1-2 Botão do painel controle local
CX10-8	8	Q4-2 Botão do painel indicador de operação
CX10-9	9	X10-7 (QA-22 sinal de mal funcionamento do motor)
CX10-10	10	PH1-1 (QA-13)
CX10-11	11	I 12 (QA-14)
CX10-12	12	
CX10-13	13	24 V+ Alarme automatic
CX10-14	14	24 V+ Sinal de alarme de desumidificação
CX10-15	15	24 V+ Sinal de alarme de removedor de partículas
CX10-16	16	
CX10-17	17	24 V+ Sinal de mal funcionamento do motor Q1-21
CX10-18	18	24 V+ Botão do painel COM
CX10-19	19	24 V+ Botão do painel COM

Tabela de conexões CX20

Terminal Nº de CX20	Código	Descrição
CX20-1	1	L1 Fornecimento de energia do motor 380 V / 50 Hz
CX20-2	2	L2 Fornecimento de energia do motor 380 V / 50 Hz
CX20-3	3	L3 Fornecimento de energia do motor 380 V / 50 Hz
CX20-4	4	
CX20-5	5	
CX20-6	6	L1 Fornecimento de energia do aquecedor 220 V / 50 Hz
CX20-7	7	N Fornecimento de energia do aquecedor 220 V / 50 Hz

Tabela de conexões CX30

Terminal Nº de CX30	Descrição
1 . 2	Terminal de entrada do sinal da operação do comutador, conectado a X1-31,32 terminais de CMA7 ou CMA9. (Se for conectado a caixa de comando fabricada por outra empresa, o usuário deverá conectar o par de contatos normalmente abertos sem energia)

5.2.3-Os cabos para conexão do equipamento de filtragem de óleo modelo XZJY-3, podem ser observados no diagrama elétrico do anexo IV.

5.3-Descrição do ajuste do programa LOGO

Todos os períodos de tempo de operação do equipamento de filtragem de óleo (MANUAL, TEMPORIZADO e AUTOMÁTICO) e a visualização dos tempos de operação registrados podem ser programados através do LOGO. Antes da entrega do equipamento ao usuário, os tempos de operação programados são:

Período de operação: Das 00:00h às 04:00h de todos os dias;

Período de operação MANUAL: 4 horas para cada partida (caso não se acionar o botão PARADA);

Período de operação AUTOMÁTICA: Operação automática durante uma hora, depois de recebido o sinal de cada operação do comutador. Caso haja vários sinais de ação do comutador, o período de operação contínuo será aumentado de uma hora, correspondente ao último sinal recebido.

Método para visualizar o número de operações:

Presionar o botão ***ESC***
Presionar o botão ***V*** e selecionar ***SET PARAM***
Presionar o botão ***OK***
Presionar o botão ***V***, e então aparecerá:

B23:Pa
Lim=999999
Cnt=000025

Lim=999999 é o número máximo de registros programados pelo sistema. Caso o número de operações superar as 999999 operações, o contador reinicia a contagem partindo de 1; Cnt=000025 é o número de vezes que foi operado.

Alem disso, o programa busca resguardar as informações relevantes da operação, sendo protegido contra modificações de terceiros o que acarretaria alterações no LOGO com conseqüências de erros de operação do equipamento. Caso o cliente considerar que o programa assim configurado pelo fabricante não esteja apropriado para a operação pretendida, solicita-se que forneça suas informações necessárias quando da emissão de sua ordem de compra.

5.4-Descrição do circuito do óleo

Como a HUAMING adota uma estrutura de painel integrado para o dispositivo de filtragem de óleo mineral, o diagrama do circuito do óleo através do conjunto de tubos não é de fácil visualização. Por isso, apresentamos um diagrama do circuito de óleo esquemático conforme o anexo 7.

6. Manutenção

Visando garantir a vida útil e a operação segura do equipamento, recomenda-se realizar inspeções diárias durante a primeira semana de operação do mesmo e, após esse período, disponibilizar dois dias por mês para realizar essas inspeções. As inspeções deverão ser focadas nos vazamentos de óleo e sons irregulares durante a operação do sistema. Caso se verifique algum desses problemas, pare imediatamente o equipamento e solucione o mesmo. Após um longo período de operação, deve-se substituir o filtro caso exista uma diferença de pressão. As manutenções periódicas incluem as tomadas de amostras de óleo, adição de óleo e trocas de filtros. As ações operacionais estão descritas a seguir (veja também os anexos I e II):

6.1-Retiradas de amostras de óleo
Abrir a cabine de controle do equipamento de filtragem de óleo e desliga-lo da tomada de energia, abrir a válvula 1 de amostragem de óleo ou a torneira 3 de amostragem da união de três vias. Após a retirada da amostra, fechar a válvula ligá-lo na tomada de energia e fechar a porta da cabine.
Observação: Quando em operação, o equipamento de filtragem de óleo, pode ter suas amostradas extraídas diretamente da torneira 4 do tubo de saída de óleo.

6.2-Adição de óleo

Abrir a tampa do equipamento de filtragem de óleo, acionar o botão de seleção de MODO da cabine de controle e escolher a operação MANUAL e conectar a torneira 3 com a mangueira transparente de PVC. Para retirar o ar da mangueira PVC, levantar a extremidade da mesma e abrir a torneira 3 de saída de óleo. Quando a mangueira estiver cheia de óleo, inserir sua extremidade no reservatório de óleo e observar se ainda há ar dentro da mesma. Assim que estiver certo que não há mais ar em seu interior, fechar o tubo de saída de óleo válvula 1 e partir o equipamento de filtragem de óleo para adicionar o óleo proveniente do reservatório através da mangueira de PVC. Assim que terminar a adição do óleo, fechar a válvula 3, abrir a válvula 1, acionar o botão de seleção de MODO da cabine de controle e selecionar a SINCRONIZAÇÃO ou operação AUTOMÁTICA e por fim, fechar a porta da cabine de controle.

6.3-Trocas de filtros

Após um longo período de operação, a presença de carboidratos, impurezas e água no óleo mineral, obstruem o núcleo do filtro, o que provoca uma diferença de pressão entre a entrada e a saída de óleo do filtro. Se a diferença de pressão atingir 0,35 MPa, o sistema informará que o filtro deve ser trocado por outro novo (há um terminal para monitoramento e controle de saída no equipamento de filtragem de óleo que pode ser conectado diretamente a cabine de controle para visualização). Os procedimentos para trocar o filtro são: desligar o equipamento da tomada de energia; fechar a sua válvula 2 (figura 1) e a válvula 1 do tubo de saída de óleo do comutador sob carga; girar e desmontar o filtro e mergulhar o filtro novo em óleo mineral tratado e montá-lo; abrir as válvulas 2 e 1 (fechadas anteriormente), abrir o tampão de purga do filtro trocado até que o óleo saia, logo a seguir, apertar o tampão e abrir a válvula de amostragem até que saia o óleo. Finalmente, ligar o equipamento a tomada de energia.

fig.1

fig.2

fig.3

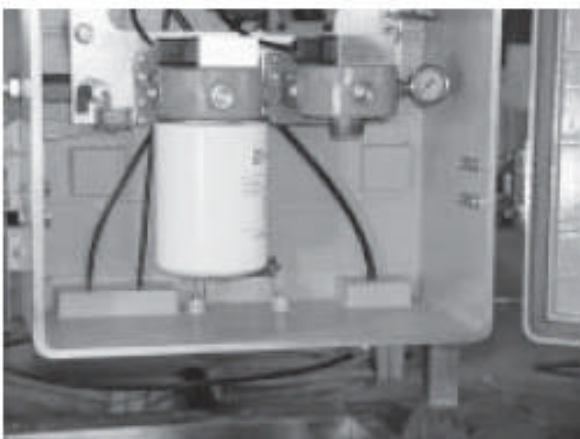



fig.4

Observações:

a) O novo filtro deverá ser previamente seco a uma temperatura de 90ºC ± 5ºC por cerca de 2 a 4 horas de antecedência a sua instalação, principalmente se for filtro para remo ver umidade.

b) Caso a pressão do sistema se mantenha igual ou acima de 0,5 MPa ou a quantidade de umidade no óleo se mantenha elevada por muito tempo, deve-se identificar as causas e solucionar os problemas. Se for necessário, deve-se trocar por filtros novos, ou o filtro removedor de impurezas ou o removedor de água.

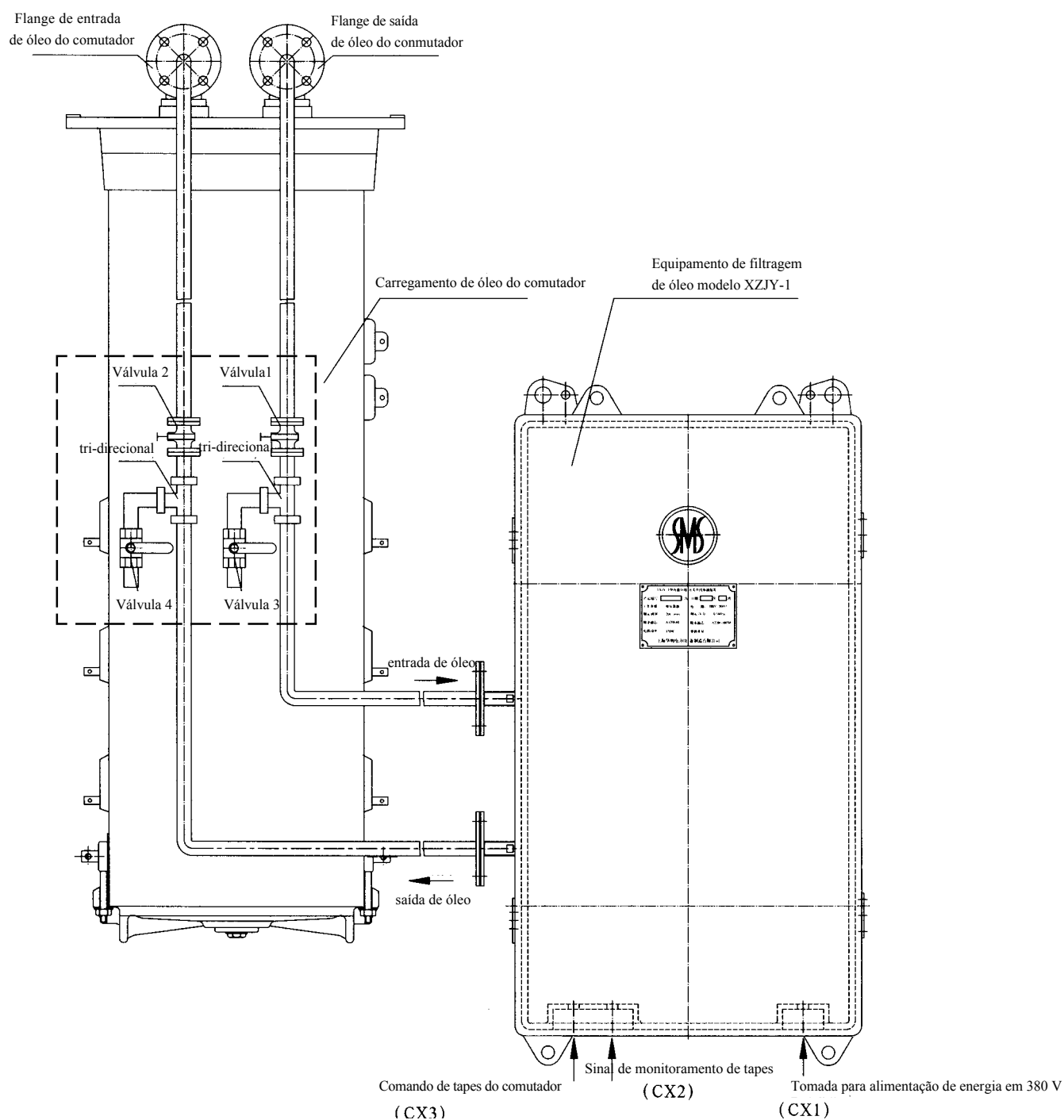
c) Antes de realizar quaisquer intervenções descritos em 6.1, 6.2 e 6.3 no equipamento de filtragem de óleo, é necessário verificar se há presença de gás dentro do relé de gás do comutador sob carga. Caso se confirme, o mesmo deverá ser retirado.

7. Identificação de falhas

Problema	Causas	Soluções
O indicador de energia não acende	1)O fornecimento de energia não está ativado. 2)O interruptor principal não está ligado. 3)O indicador está danificado.	1)Ativar o fornecimento de energia. 2)Fechar interruptor principal. 3)Substituir o indicador por outro novo.
O botão de Partida não funciona quando pressionado	1)Falta de fase, ligação errada de fases. 2)Modo de operação errado. 3)O botão está danificado.	1)Ligar as fases corretamente. 2)Selecionar o modo Manual. 3)Substituir por outro botão novo.
Indicador de removedor de impurezas	1)O filtro removedor de impurezas está saturado. 2)Baixa temperatura do óleo.	1)Trocar por filtro novo. 2)Elevar a temperatura do óleo
Indicador de removedor de água	1)O filtro removedor de água está saturado. 2)Baixa temperatura do óleo.	1)Trocar por filtro novo. 2)Elevar a temperatura do óleo.

8. Anexos

8.1-Anexo I   Diagrama de instalação modelo XZJY-1 junto ao CSC
8.2-Anexo II   Diagramas gerais dos componentes dos três modelos
8.3-Anexo III   Dimensões externas para modelos XZJY-1 e 2
8.4-Anexo IV   Diagramas elétricos dos modelos XZJY-1, 2 e 3
8.5-Anexo V   Diagrama de enchimento e substituição de óleo
8.6-Anexo VI   Dimensões dos suportes de fixação
8.7-Anexo VII   Diagrama unifilar do circuito de óleo mineral

Anexo I: Diagrama de instalação modelo XZJY-1

Anexo II: Diagrama dos componentes do modelo XZJY-1

ZXJY-1

Tampa

Fechadura

Corpo da cabine de controle

Placa de instalação

Cabine de controle

Flange de entrada do óleo

Bomba de óleo

Motor

Válvula de amostragem 1

Válvula de sobrepressão do óleo

Relé diferencial de pressão 2

Relé diferencial de pressão1

Manômetro

Flange de saída de óleo

Tampão de purga

Válvula de amostragem 2

Filtro removedor de partículas

Filtro removedor de água

Resistência de aquecimento

X

X Direção

Y

Y Direção

CX3 tomada

CX2 tomada

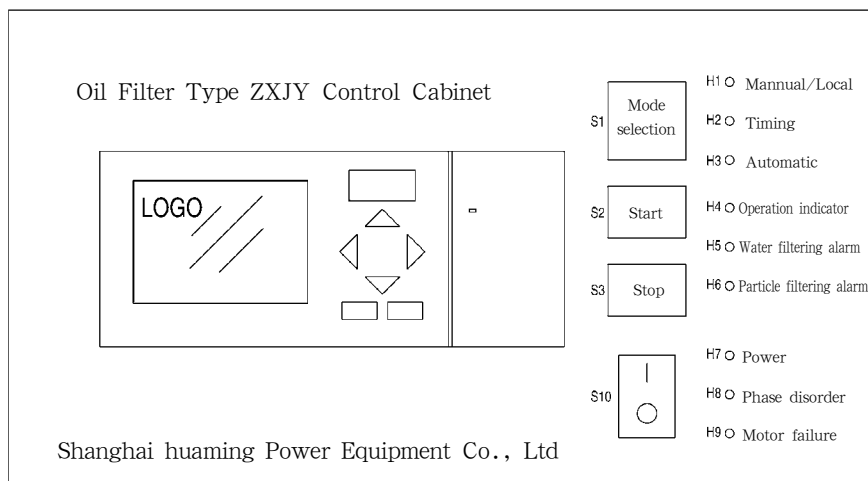
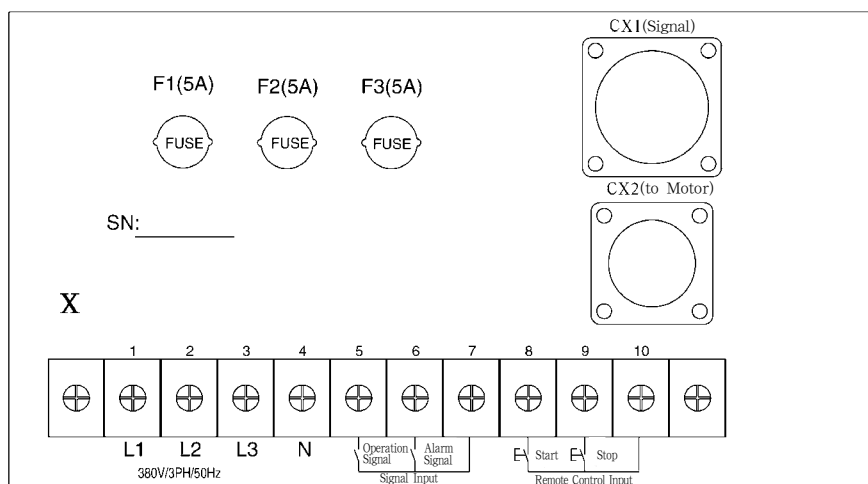
CX1 tomada

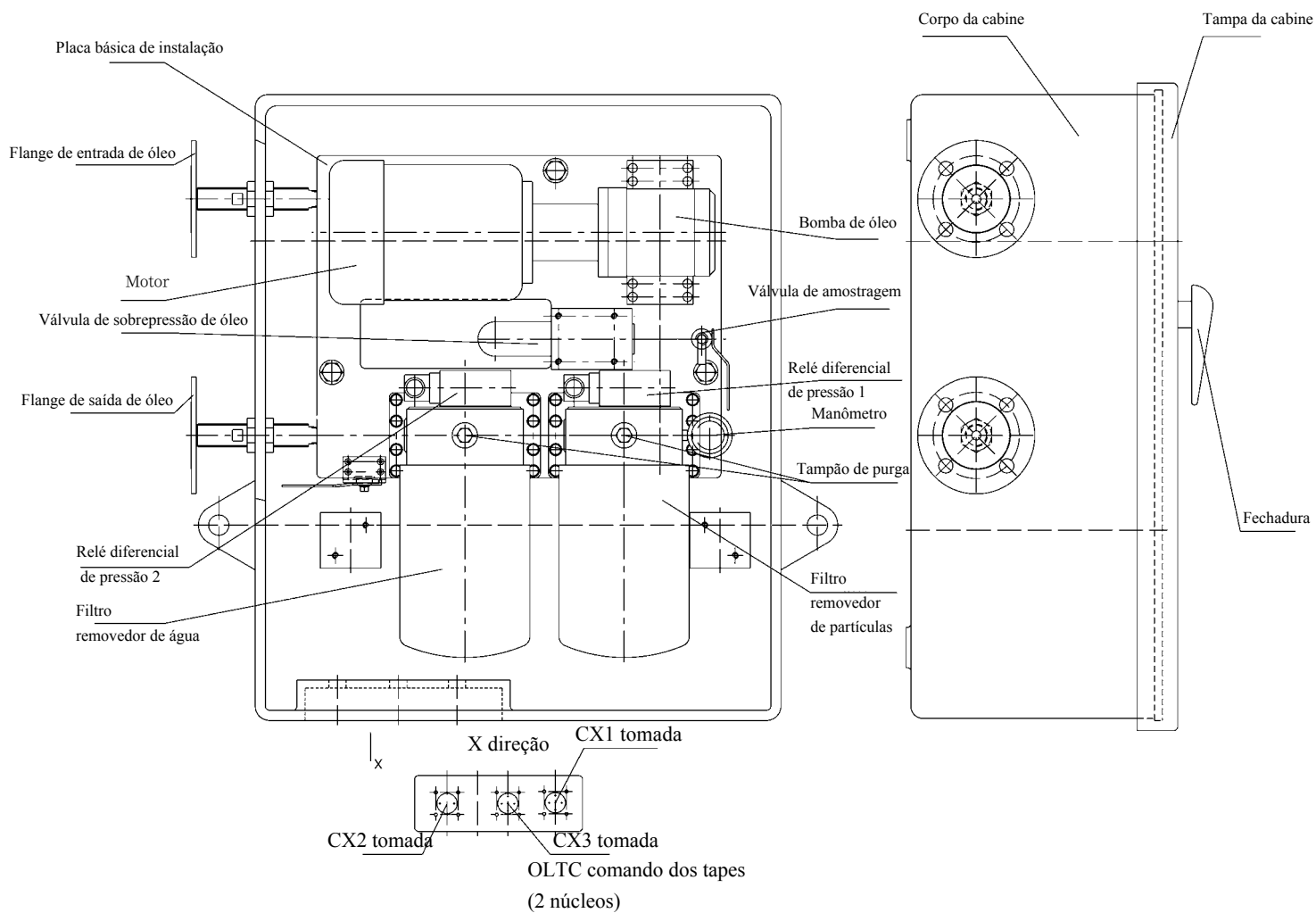
Ação de comando de tapes do comutador (2 núcleos)

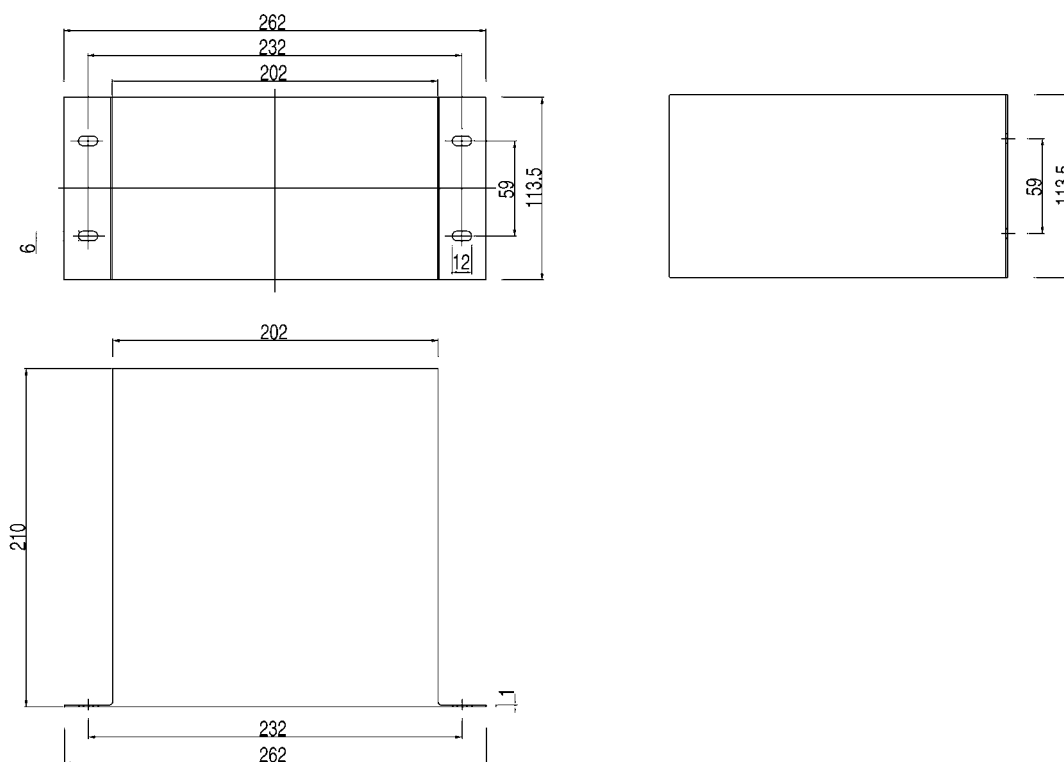
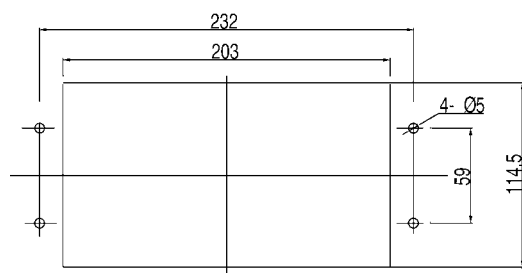
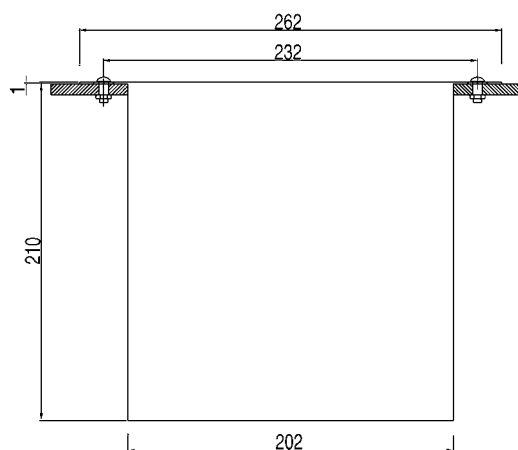
Sinal de monitoramento de tapes (5 núcleos)

Tomada de energia de 380 V (4 núcleos)

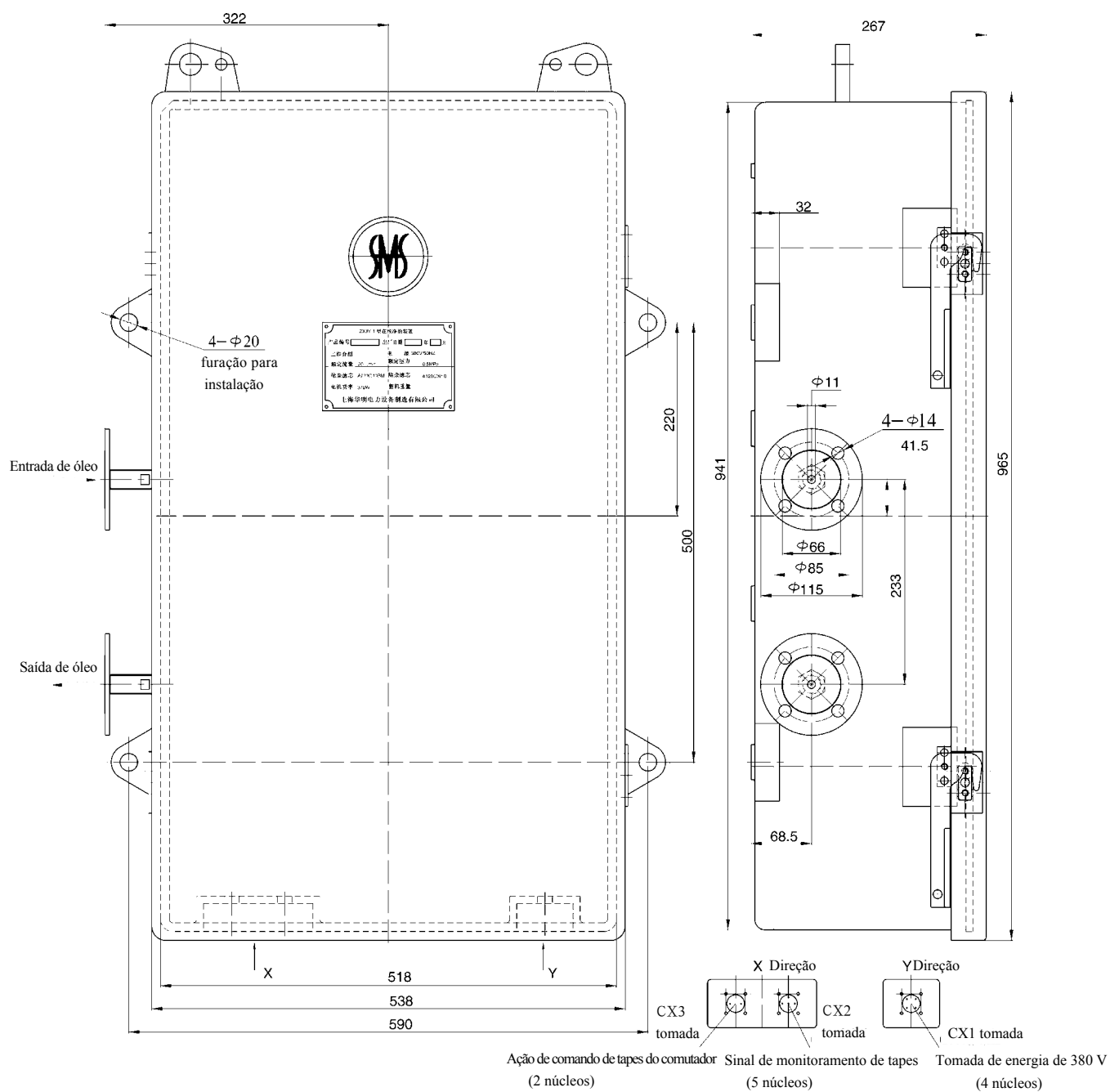
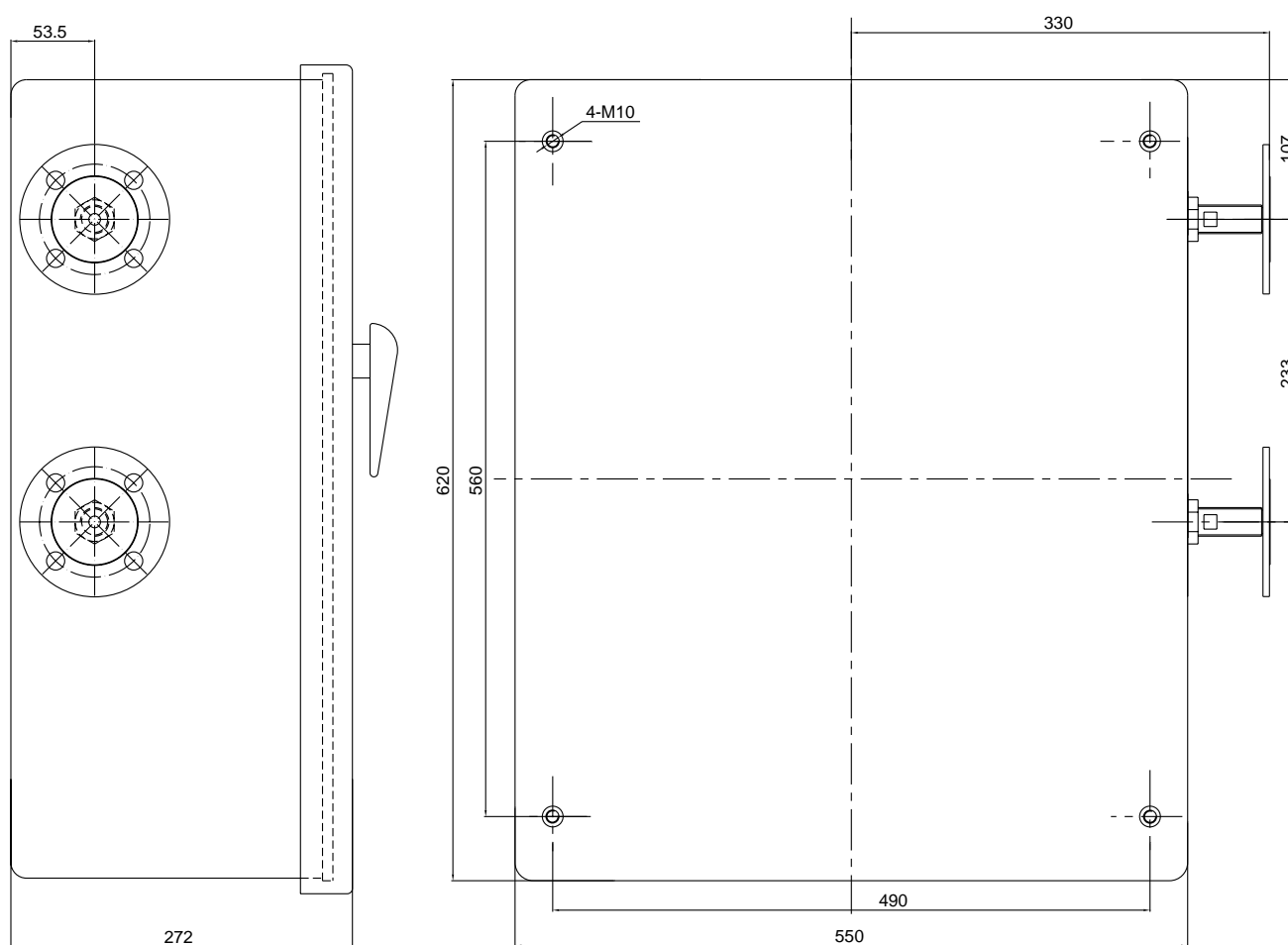
Anexo II: Diagrama do Controlador

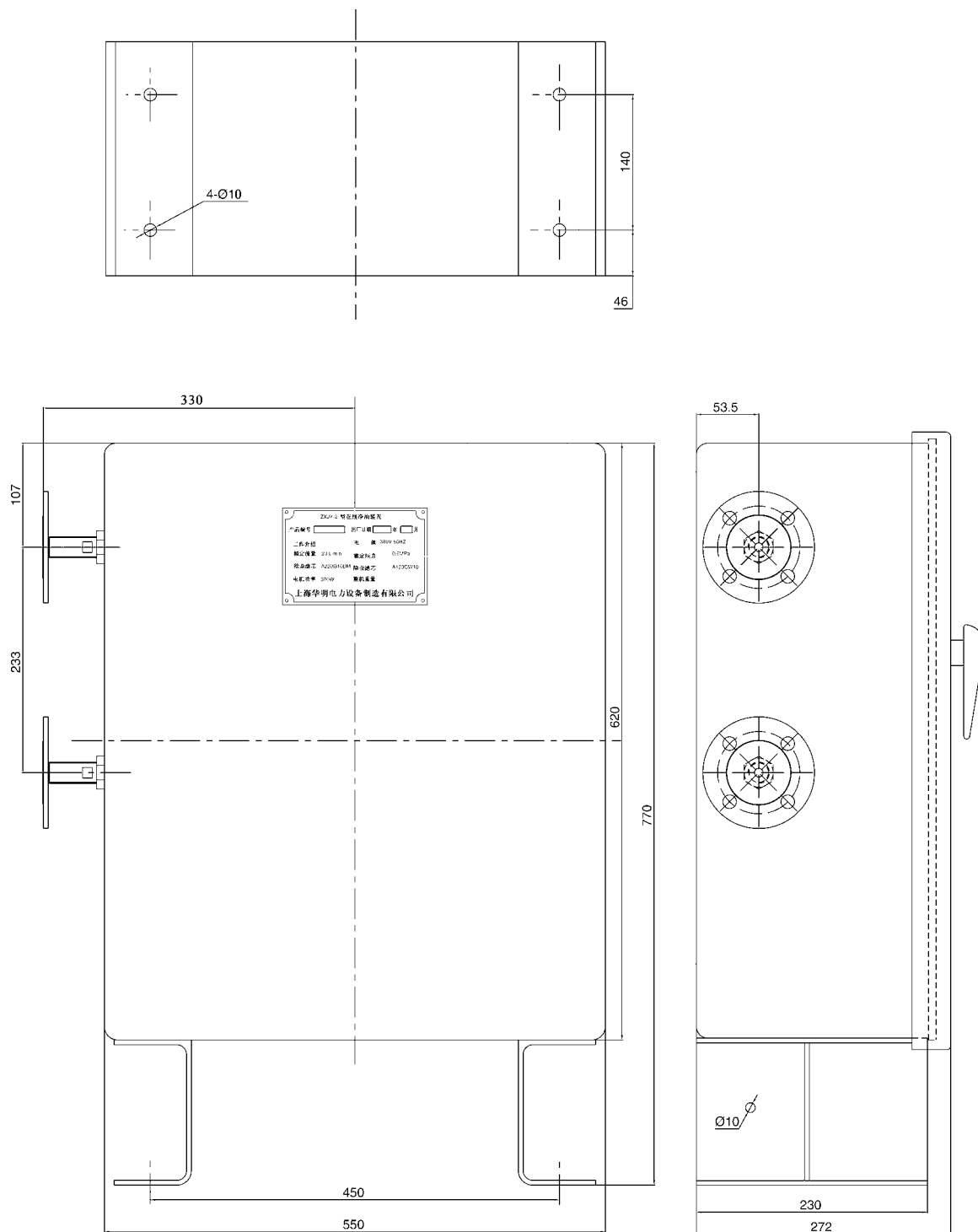
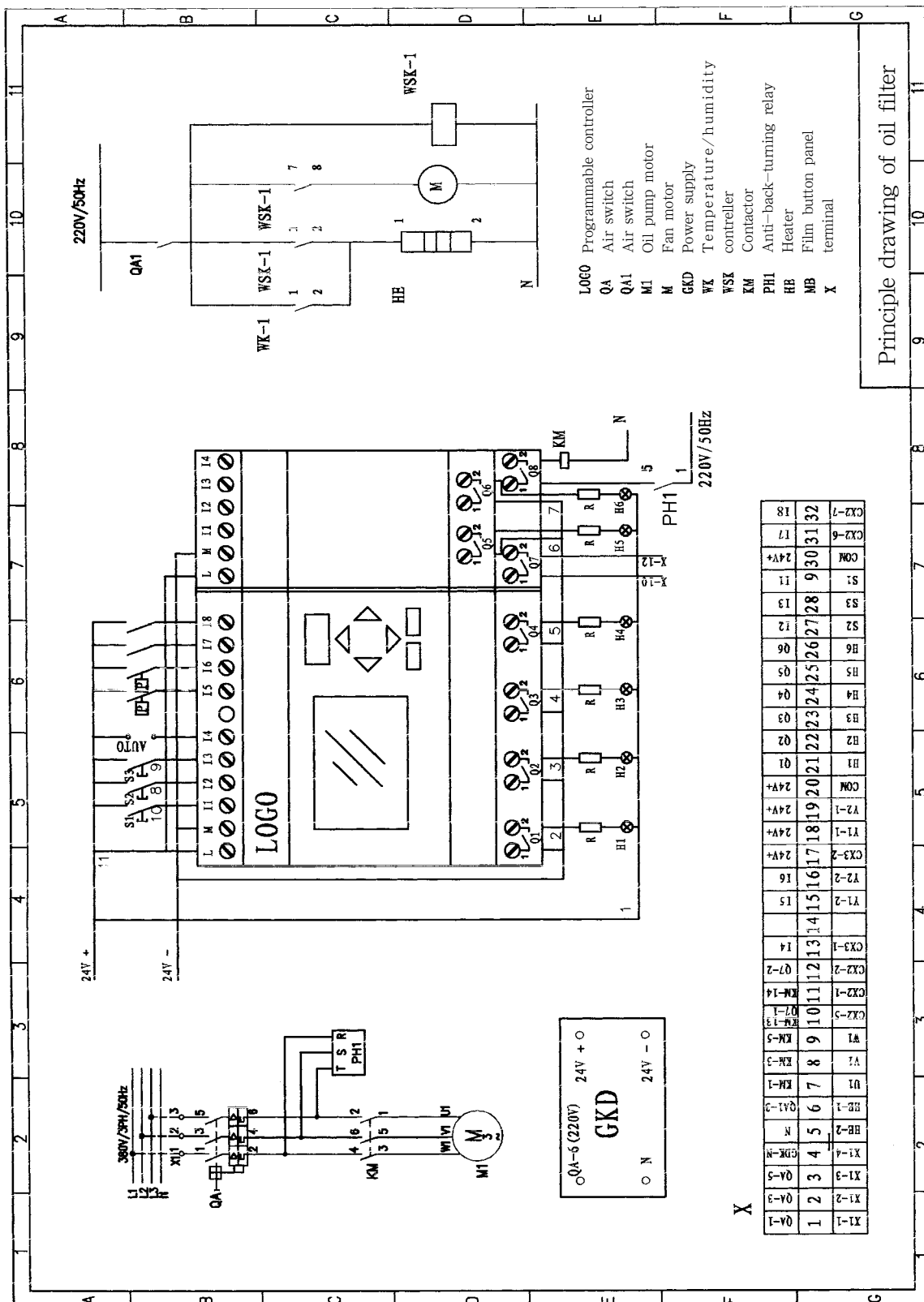
Vista frontal da cabine de controle

Vista posterior da cabine de controle

Anexo II(b2): Diagrama dos componentes do Equipamento de Filtragem de óleo modelo XZJY-2

Corpo da cabine
Tampa da cabine
Placa básica de instalação
Flange de entrada de óleo
Bomba de óleo
Motor
Válvula de amostragem
Válvula de sobrepressão de óleo
Relé diferencial
de pressão 1
Manômetro
Flange de saída de óleo
Tampão de purga
Fechadura
Relé diferencial
de pressão 2
Filtro
removedor
de partículas
Filtro
removedor de água
X
X direção
CX1 tomada
CX2 tomada
CX3 tomada
OLTC comando dos tapes
(2 núcleos)

Anexo II(b3): Dimensões gerais do Equipamento de Filtragem de óleo modelo XZJY-2

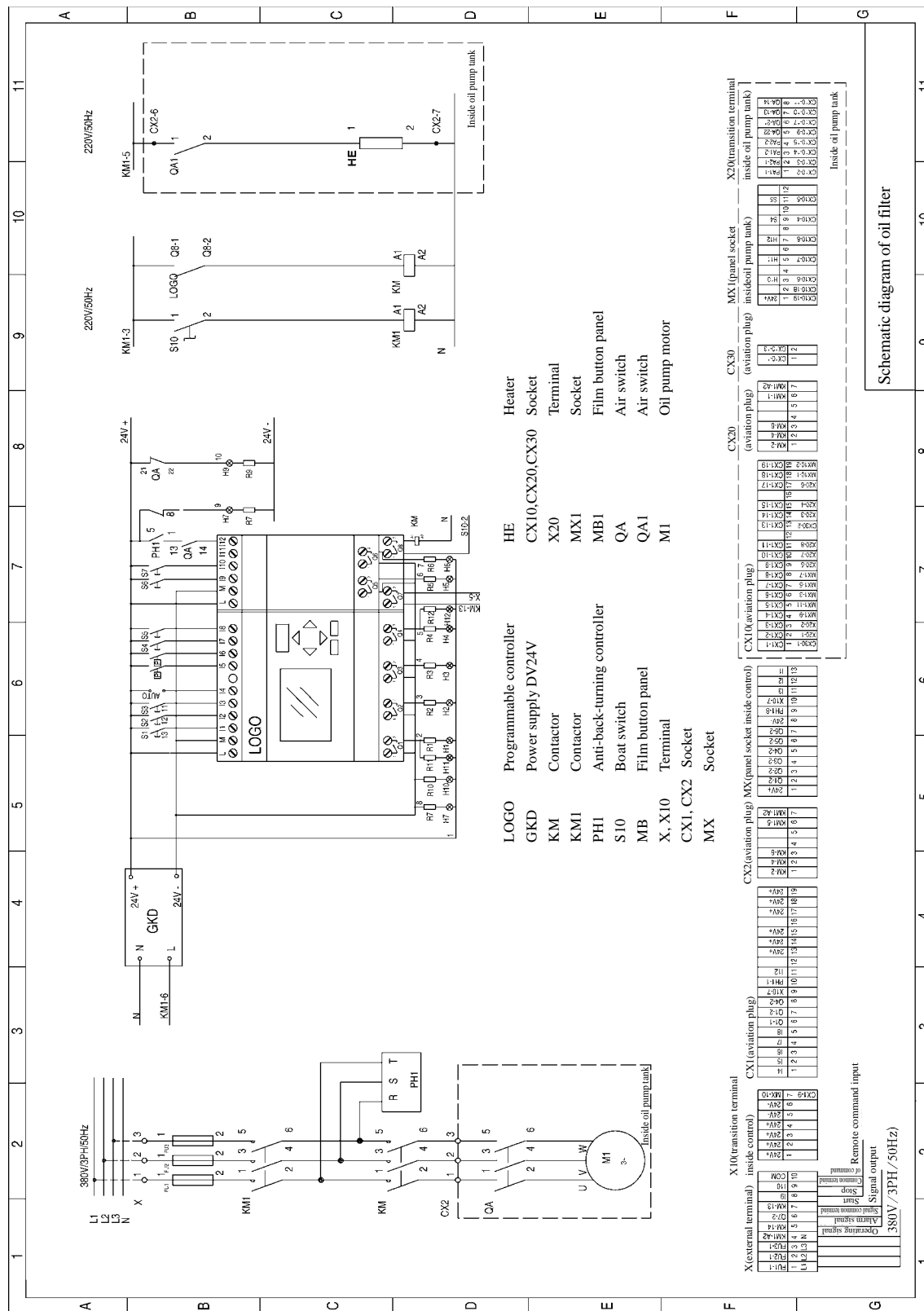
Dimensões gerais do controlador

Dimensões da abertura do controlador

Dimensões para instalação do controlador.

Anexo II(c): Diagrama dos componentes do Equipamento de Filtragem de óleo modelo XZJY-3

terminal de saída de óleo 2
terminal de entrada de óleo 2
terminal de saída de óleo 3
terminal de entrada de óleo 3
Tampa da cabine
Motor
Bomba de óleo
Válvula de amostragem
Fechadura
Relé diferencial de pressão 2
Filtro removedor de água
Pressostato
Tampão de purga
Placa de instalação
Filtro removedor de partículas
Flange de entrada de óleo 1
Válvula de sobrepressão de óleo
Cabine de controle
Caixa do equipamento
Flange de saída de óleo 1
Resistência de aquecimento

Anexo III: Dimensões externas do Equipamento de Filtragem de óleo modelo XZJY-1

Anexo III(b1): Dimensões gerais do modelo XZJY-2 (tipo suspenso)

Anexo III(b2): Dimensões gerais modelo XZJY-2 (tipo solo)

Anexo III(c): Dimensões gerais do modelo XZJY-3

Anexo IV: Diagrama elétrico do Equipamento de Filtragem de óleo modelo XZJY-1

Anexo IV(b): Diagrama elétrico do Equipamento de Filtragem de óleo modelo XZJY-2

Schematic diagram of oil filter

LOGO	Programmable controller
GKD	Power supply DV24V
KM	Contactor
KM1	Contactor
PH1	Anti-back-turning controller
S10	Boat switch
MB	Film button panel
X, X10	Terminal
CX1, CX2	Socket
MX	Socket
HE	Heater
CX10,CX20,CX30	Socket
X20	Terminal
MX1	Socket
MB1	Film button panel
QA	Air switch
QA1	Air switch
M1	Oil pump motor

Anexo IV(c): Diagrama elétrico do Equipamento de Filtragem de óleo modelo XZJY-2

Anexo V: Diagrama de Enchimento e substituição de óleo

Tubulação curva do comutador sob carga - parte inferior

Tubulação curva do comutador sob carga - parte inferior

Válvula de retenção

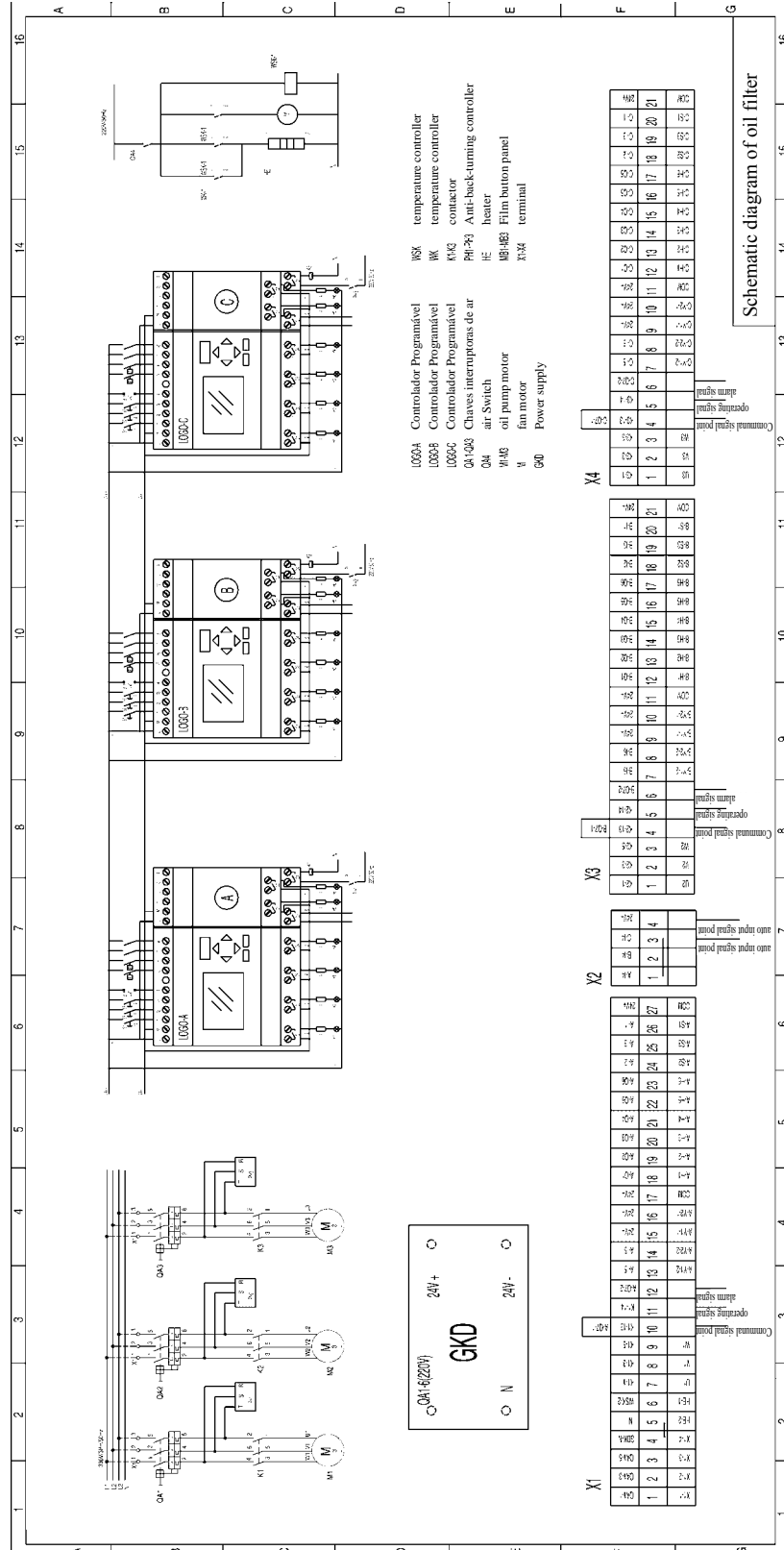
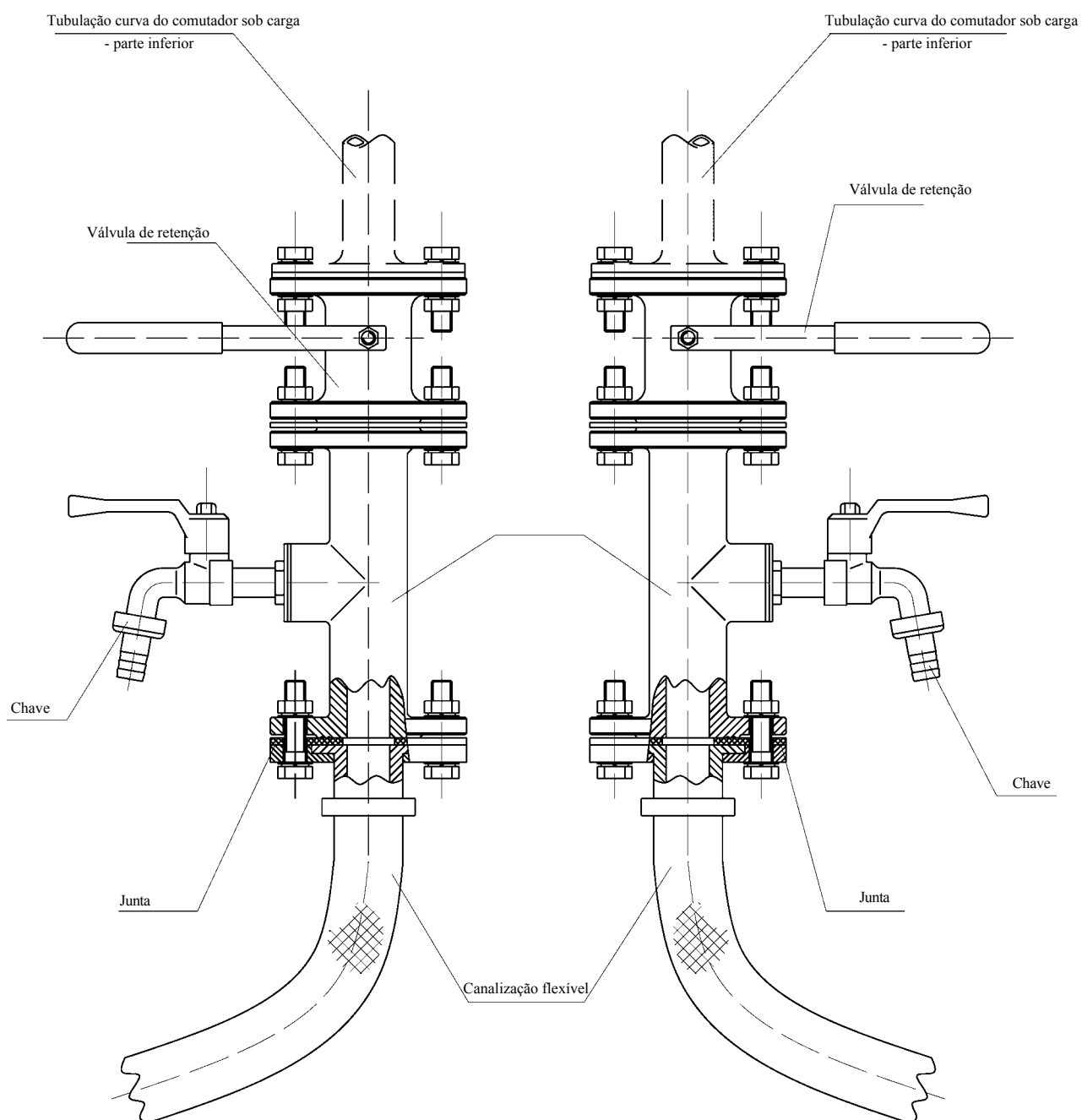
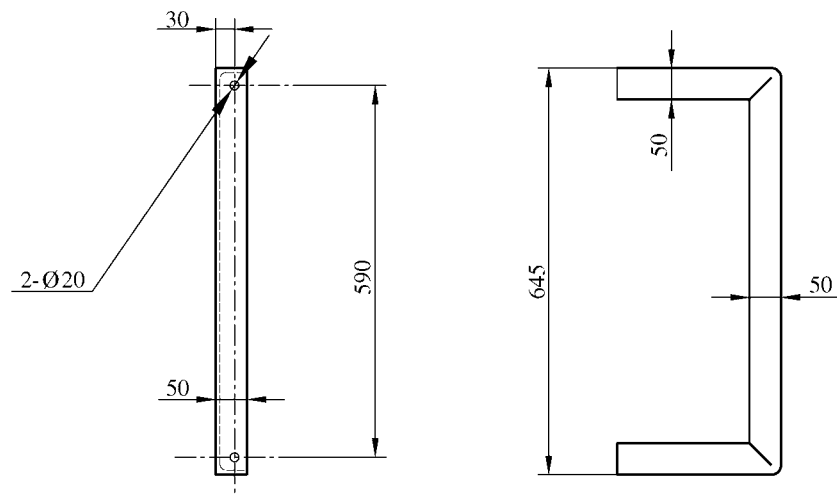
Válvula de retenção

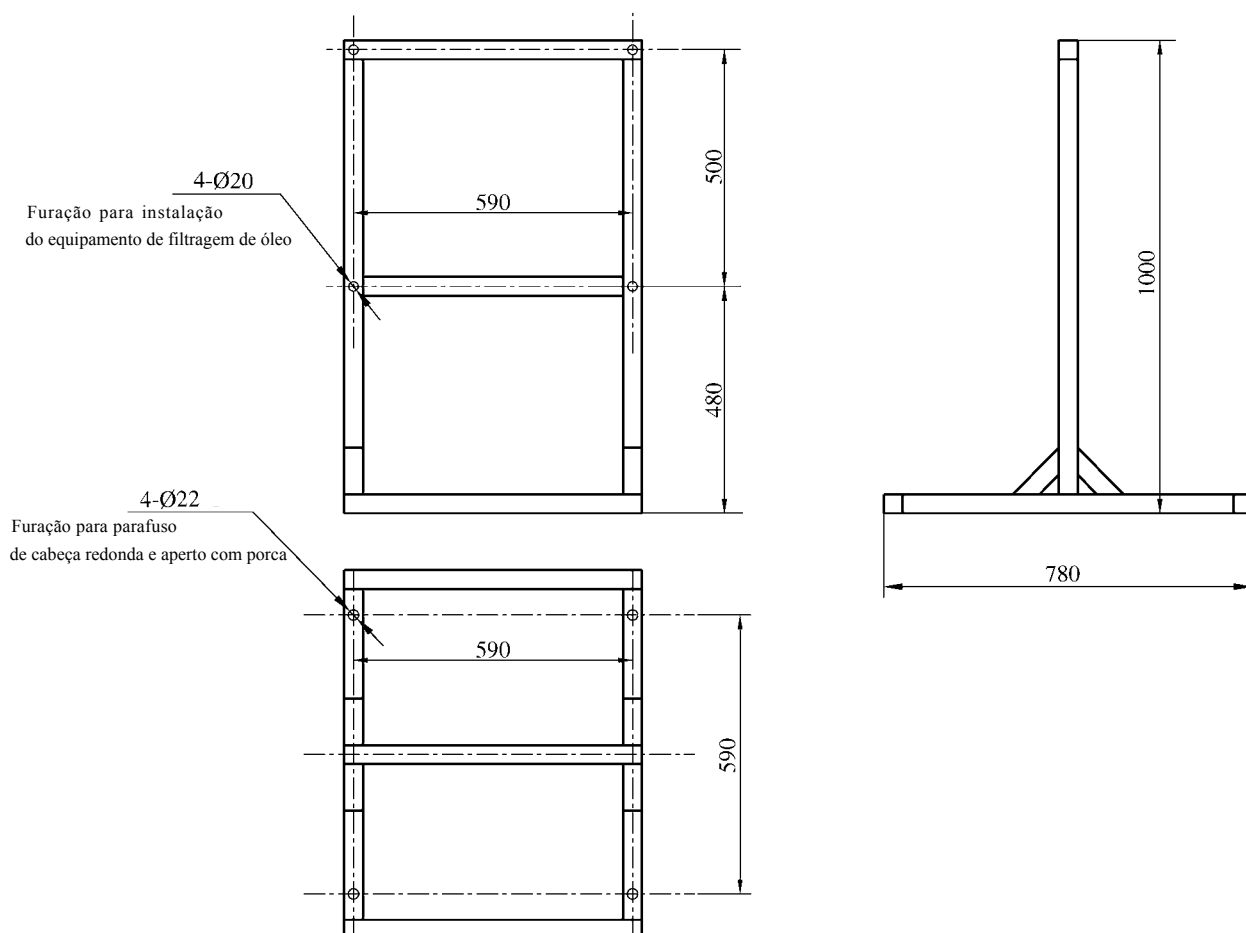
Chave

Chave

Junta

Junta

Canalização flexível

Anexo VI(a): Dimensões do suporte de fixação em ferro (tipo suspenso)

Anexo VI(b): Dimensões do suporte de fixação em aço inoxidável (tipo solo)

4-Ø20
Furação para instalação
do equipamento de filtragem de óleo
590
500
480
4-Ø22
Furação para parafuso
de cabeça redonda e aperto com porca
590
590
1000
780

Anexo VII: Diagrama unifilar do circuito de óleo mineral no equipamento de filtragem de óleo XZJY

Tanque de óleo do comutador

Enchimento e substituição de óleo do equipamento

Equipamento de filtragem de óleo

M

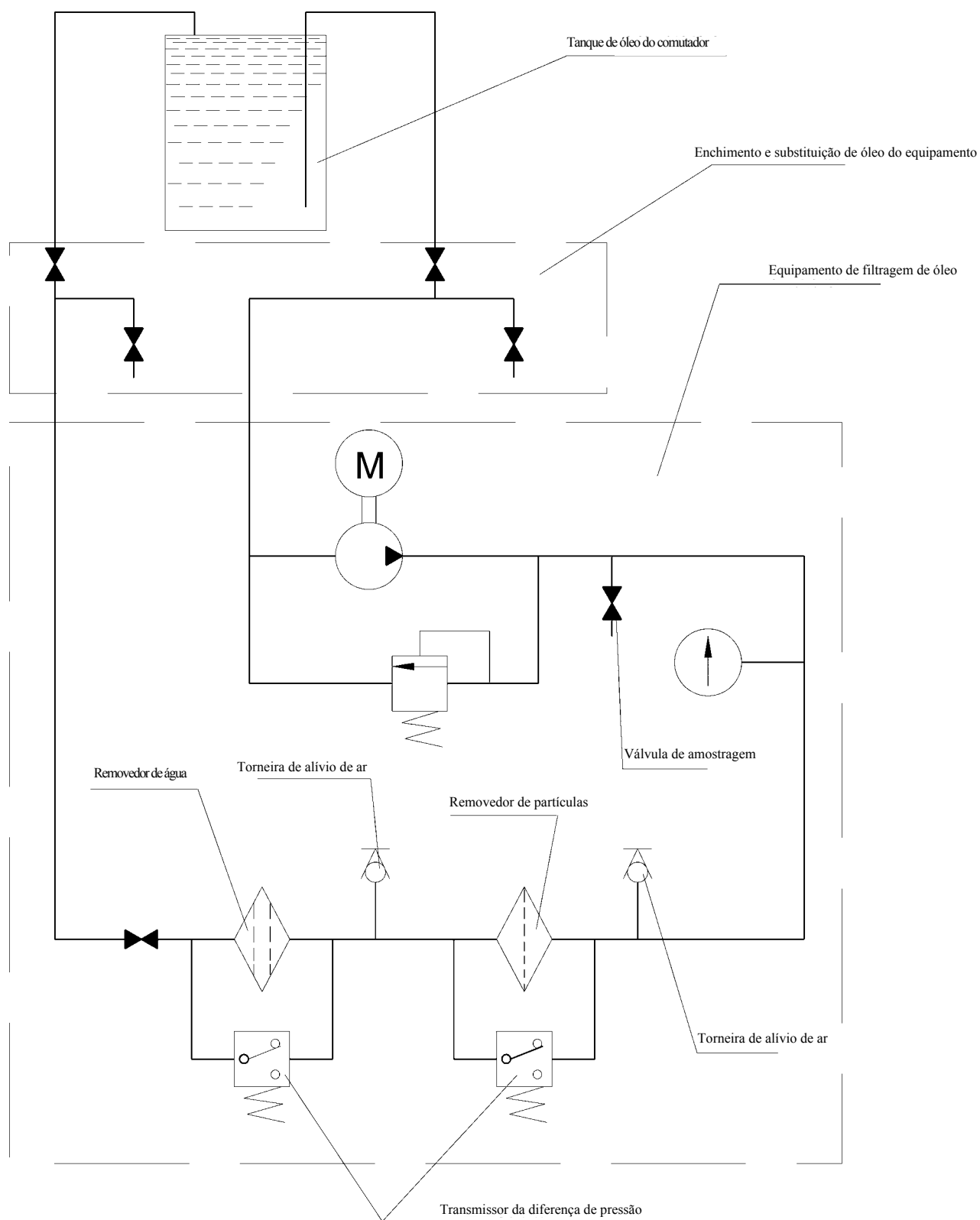
Válvula de amostragem

Removedor de água

Torneira de alívio de ar

Removedor de partículas

Torneira de alívio de ar

Transmissor da diferença de pressão

9. Complemento

Não entrar com outro modo que não seja ***“SET PARAM”*** e ***“SET CLOCK”*** quando for configurar o tempo de operação, caso contrário, irá gerar conflitos no programa e mal funcionamento do equipamento de filtragem de óleo mineral.

1-Caso o programa LOGO estiver sem a alimentação de energia por 48 horas contínuas, desaparecerá a indicação de ***hora*** e deveremos configurá-lo novamente.

O método de configuração é o seguinte:

Pressionar ***ESC***
Pressionar o botão ***V*** e selecionar ***“SET CLOCK”***
Pressionar ***OK***

Aparecerá o seguinte:

Set clock SU 00:00 YY.MM.DD 0000.01.01

Pressionar ***“v”*** “^” ***“<” “>”*** para configurar a hora atual
Pressionar ***OK*** para aceitar
Pressionar ***ESC*** para sair.

2-Configuração do tempo de operação

O método de configuração é o seguinte:

Pressionar ***ESC***
Pressionar ***“v”*** e selecionar ***“SET PARAM”***
Pressionar ***OK***

Aparecerá o seguinte:

B11:T T=04;00h Ta=00:00

B11: Módulo de tempo de operação para sincronização e modo manual
T: Tempo de operação contínua
Ta: Tempo transcorrido da operação atual

Pressionar ***OK***
Pressionar ***“v”*** “^” ***“<” “>”*** para configurar o tempo de trabalho desejado
Pressionar ***OK*** para aceitar
Pressionar ***ESC*** para sair.

3-O equipamento de filtragem de óleo parte em determinada hora, configurando esta hora como sendo de inicio (por falha a configuração definida e às 00:00h todas noites)

O método de configuração é o seguinte:

Pressionar ***ESC***
Pressionar ***“v”*** para selecionar ***“SET PARAM”***
Pressionar ***OK***

Aparecerá o seguinte:

```
B11:T
T=04:00h
Ta=00:00
```

Pressionar ***“v”*** até que apareça o seguinte:

```
B14:Nº1
D=MTWTFSS
On=00:00
Off=00:01
```

B14: O relógio configura o módulo para a sincronização da operação

Pressionar ***OK***, em seguida pressionar ***“v” “^” ”<” ”>”*** para configurar o tempo desejado.

Exemplo: Iniciar às 23:00h de cada segunda-feira, quarta-feira, sexta-feira, sábado, domingo.

```
B14:Nº1
D=M-W-FSS
On=23:00
Off=23:01
```

Pressionar ***OK*** para configurar, em seguida pressionar ***ESC*** para sair.

4-Configuração da freqüência de operação do comutador que aciona a operação automática do equipamento de filtragem de óleo. (por falha, a configuração é um ciclo de filtragem de óleo para cada operação).

O método de configuração é o seguinte:

Pressionar ***ESC***
Pressionar ***“v”*** e selecionar ***“SET PARAM***”
Pressionar ***OK***

Aparecerá o seguinte:

```
B11:T
T=04:00h
Ta=00:00
```

Pressionar ***“v”*** até que apareça o seguinte:

```
B24:Par
On=000001
Off=000001
Cnt=00000
```

B24: Módulo contador do início da operação

Pressionar ***OK***
Pressionar ***“v” ”^” ”<” ”>”*** para configurar a freqüência atual

Exemplo: Um ciclo de filtragem de óleo a cada três operações

```
B24:Par
On=000003
Off=000003
Cnt=00000
```

Pressionar ***OK*** para confirmar

Pressionar ***ESC*** para sair.

5-Configurar a hora da operação automática (a configuração por falha é de 30 minutos).

O método de configuração é o seguinte:

Pressionar ***ESC***
Pressionar o botão ***“v”*** e selecionar ***“SET PARAM”***
Pressionar ***OK***

Aparecerá o seguinte:

B11:T T=04:00h Ta=00:00

Pressionar ***“v”*** até que apareça o seguinte:

B19:T T=30:00m Ta=00:00

B19: Módulo de sincronização da operação automática

T: tempo de operação contínua
Ta: tempo transcorrido da operação atual

Pressionar ***OK***
Pressionar ***“v” ”^” ”<” ”>”*** para configurar o tempo desejado
Pressionar ***OK*** para confirmar
Pressionar ***ESC*** para sair.

Exemplo: Configurar 60 minutos cada vez

B19:T T=60:00m Ta=00:00